Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 91**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $2^2 : 2$ műveletsor eredménye ....
2. A négyezer-kétszázharmincöt szám a tízes számrendszerben számjegyekkel leírva....
3. Az $a = -18$ és $b = -20$ számok közül a nagyobbik ....
4. A $2x - 1 = 1$ egyenlet megoldása ....
5. A legkisebb háromjegyű, 3-mal osztható természetes szám ....
6. Egy háromszög két szögének mértéke 75^{o} és 30^{o}. A harmadik szög mértéke ...^{o}.
7. Egy kerületi szög szárai közé eső körív mértéke 60^{o} . A szög mértéke ...^{o}.
8. Egy kocka éle 4 cm. A kocka testátlója ... cm.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $a = \left(\sqrt{2} - 1\right) \cdot \left(\sqrt{5} + 1\right)$ és $b = \left(\sqrt{2} + 1\right) \cdot \left(\sqrt{5} - 1\right)$ számok mértani közepe:

A. $\sqrt{3}$ **B.** $\sqrt{5}$ **C.** 4 **D.** 2

10. Az a legkisebb természetes szám, amelynek a 2, 4 és 5-tel való osztási hányadosa nullától különböző, maradéka pedig minden esetben 1, a következő:

A. 41 **B.** 21 **C.** 61 **D.** 13

11. Egy *ABCD* konvex négyszög kerülete 11 cm. Ha $BC + CD = 3$ cm és $AB = DA$, akkor az *AB* szakasz hossza:

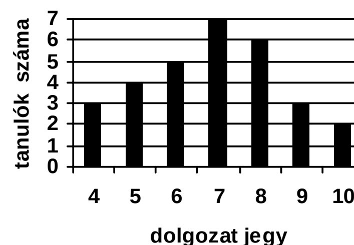
A. 4 cm **B.** 5 cm **C.** 6 cm **D.** 2 cm

12. A $\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ$ értéke:

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **B.** 1 **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{6}}{2}$

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy osztály tanulóinak a matematika dolgozaton elért eredményeit a mellékelt diagrammal ábrázoltuk.
a) Foglald táblázatba a statisztikai adatokat!
b) Számítsd ki az osztályátlag századnyi pontossággal, hiánnyal közelített értékét!



14. Adott az $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = ax + b$ függvény.
A függvény grafikus képe a koordinátatengelyeket az $A(2;0)$ és $B(0;4)$ pontokban metszi.
a) Ábrázold az *f* függvény grafikus képét az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Határozd meg az *f* függvényt!
c) Az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben tekintsük a $D(2;-2)$ pontot. Legyen *C* a *D* pont vetülete az *Oy* tengelyre. Számítsd ki az *ABCD* négyszög területét!

15. a) Rajzolj egy téglatestet!
Az $ABCDA'B'C'D'$ téglatest méretei *AB* = *AD* = 8 cm és AA' = 6 cm.
b) Számítsd ki az $A'C$ szakasz hosszát!
c) Ha *O* az *AC* és *BD* átlók metszéspontja, számítsd ki az *O* pont távolságát az $A'C$ egyenestől!
d) Számítsd ki az $(A'BD)$ és $(C'BD)$ síkok szögének szinuszát!